

Модуль math – один из наиважнейших в Python. Этот модуль предоставляет обширный функционал для работы с числами.

Import math - подключение модуля

math.ceil(X) – округление до ближайшего большего числа.

math.copysign(X, Y) - возвращает число, имеющее модуль такой же, как и у числа X, а знак - как у числа Y.

math.fabs(X) - модуль X.

math.factorial(X) - факториал числа X.

math.floor(X) - округление вниз.

math.fmod(X, Y) - остаток от деления X на Y.

math.frexp(X) - возвращает мантиссу и экспоненту числа.

math.ldexp(X, I) - $X * 2^I$. Функция, обратная функции **math.frexp()**.

math.fsum(последовательность) - сумма всех членов последовательности. Эквивалент встроенной функции **sum()**, но **math.fsum()** более точна для чисел с плавающей точкой.

math.isfinite(X) - является ли X числом.

math.isinf(X) - является ли X бесконечностью.

math.isnan(X) - является ли X NaN (Not a Number - не число).

math.modf(X) - возвращает дробную и целую часть числа X. Оба числа имеют тот же знак, что и X.

math.trunc(X) - усекает значение X до целого.

math.exp(X) - e^X .

math.expm1(X) - $e^X - 1$. При $X \rightarrow 0$ точнее, чем **math.exp(X)-1**.

math.log(X, [base]) - логарифм X по основанию base. Если base не указан, вычисляется натуральный логарифм.

math.log1p(X) - натуральный логарифм $(1 + X)$. При $X \rightarrow 0$ точнее, чем **math.log(1+X)**.

math.log10(X) - логарифм X по основанию 10.

math.log2(X) - логарифм X по основанию 2. Новое в [Python 3.3](#).

math.pow(X, Y) - X^Y .

math.sqrt(X) - квадратный корень из X.

math.acos(X) - арккосинус X. В радианах.

math.asin(X) - арксинус X. В радианах.

math.atan(X) - арктангенс X. В радианах.

math.atan2(Y, X) - арктангенс Y/X. В радианах. С учетом четверти, в которой находится точка (X, Y).

math.cos(X) - косинус X (X указывается в радианах).

math.sin(X) - синус X (X указывается в радианах).

math.tan(X) - тангенс X (X указывается в радианах).

math.hypot(X, Y) - вычисляет гипотенузу треугольника с катетами X и Y ($\text{math.sqrt}(x^2 + y^2)$).

math.degrees(X) - конвертирует радианы в градусы.

math.radians(X) - конвертирует градусы в радианы.

math.cosh(X) - вычисляет гиперболический косинус.

math.sinh(X) - вычисляет гиперболический синус.

math.tanh(X) - вычисляет гиперболический тангенс.

math.acosh(X) - вычисляет обратный гиперболический косинус.

math.asinh(X) - вычисляет обратный гиперболический синус.

math.atanh(X) - вычисляет обратный гиперболический тангенс.

math.erf(X) - функция ошибок.

math.erfc(X) - дополнительная функция ошибок ($1 - \text{math.erf}(X)$).

math.gamma(X) - гамма-функция X.

math.lgamma(X) - натуральный логарифм гамма-функции X.

math.pi - $\pi = 3,1415926...$

math.e - $e = 2,718281...$